

A3

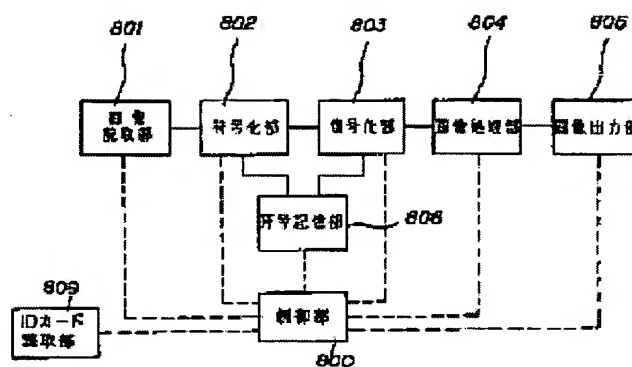
DIGITAL COPYING DEVICE

Patent number: JP5095453
Publication date: 1993-04-16
Inventor: KUROI TOSHIHIKO; others: 01
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- International: H04N1/04; G03G15/00
- european:
Application number: JP19910325349 19911113
Priority number(s):

Abstract of JP5095453

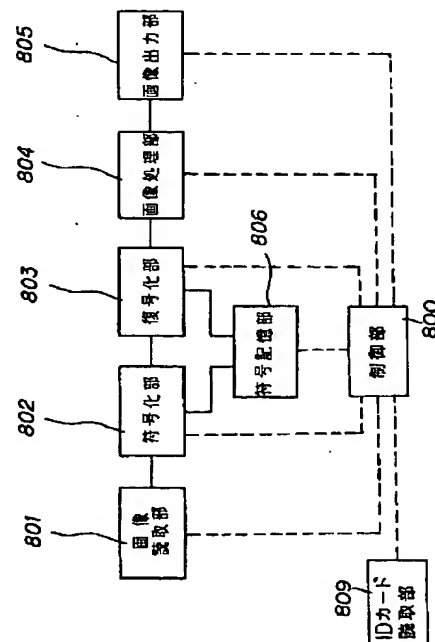
PURPOSE:To hold the secrecy of image data in a memory with the memory as an original preserving device by permitting access to the image data only when a user ID is coincident with a user ID stored in a management table.

CONSTITUTION:Data read by an image reading part 801 are inputted to an encoder part 802 after correcting the characteristic of an optical system and the sensitivity dispersion of a CCD or the like. On the other hand, an ID card reading part 809 reads the user ID from an ID card inputs it to a control part 800 and at the control part 800, the user ID is stored in the management table of a storage part 806 after being matched with copy conditions and an image data storage address in a code storage part 806. This user ID is decoded by a decoder part 803 and outputted through an image output part 805 after selectively executing a half tone processing and a simple binarizing processing at an image processing part 804. When corresponding data are erased from the management table, the image data stored in the storage part 806 are cleared.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、前記符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、前記符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、前記読取手段で原稿を読み取った際に、前記符号記憶手段に記憶する符号化された画像データと前記ID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、前記IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと前記管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたことを特徴とするデジタル複写装置。

【請求項2】 原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、前記符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、前記符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、前記読取手段で原稿を読み取った際に、前記符号記憶手段に記憶する符号化された画像データとその原稿に対して指定されたコピー条件と前記ID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、前記IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと前記管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたことを特徴とするデジタル複写装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと前記管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した全ての画像データを表示手段を介して表示し、操作手段を介して選択可能とすることを特徴とする請求項1及び請求項2のデジタル複写装置。

【請求項4】 原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、前記符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、前記符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、前記符号記憶手段に記憶されている画像データから所定の画像データを選択する際に、画像データの確認表示を行うための表示手段と、前記表示手段に表示する画像データの表示操作を行うための操作手段とを備えたことを特徴とするデジタル複写装置。

【発明の詳細な説明】

2

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像データを一度符号化してメモリに記憶させ、復号化して出力するデジタル複写装置に関し、より詳細には、メモリに記憶した画像データの機密保持を行えるようにしたデジタル複写装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の半導体技術の発展と利用分野の拡大によって、メモリの大容量化・低コスト化、画像データの符号化・復号化、及び、画像データの符号化・復号化を高速に行えるプロセッサの開発等によって、画像データを一度符号化してメモリに記憶させ、復号化して出力するデジタル複写装置が開発されている。この装置は、画像データを符号化することにより、圧縮してメモリを効率良く使用できるようにしたものであり、これによって、メモリ装置を大型化することなく、且つ、装置のコストを上昇させることなく、スキャナで読み取った画像データをメモリに保持できるようにしている。また、少ないメモリの量で充分な枚数の原稿の画像データをメモリに保持することを可能としている。

【0003】このようなデジタル複写装置の登場によって、1枚或いは複数の原稿を1つのファイルとして取り扱い、メモリを原稿の保管装置として使用し、画像データ（ファイル）をメモリ内に保持して、必要に応じて読み出してプリントすることが可能となってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタル複写装置において、メモリを単純に保管装置として使用すると、誰でも容易にメモリ内の画像データを出力できるため、重要書類が他者に流出したり、消去される恐れがある。換言すれば、メモリ内の画像データへのアクセスに対して特に制約を設けていないため、機密保持ができないという問題点がある。

【0005】また、従来のデジタル複写装置において、メモリを単純に保管装置として使用すると、頻繁に使用する画像データをメモリに保管しておくことにより、原稿を準備することなく何時でもプリントを行うことができるものの、誰でも容易にメモリ内の画像データを消去できるため、安定した機能として使用することができないという問題点もある。

【0006】また、前述したメモリには画像データのみを保管するため、後日、プリント・アウトした場合に読み取った時と同じコピー条件で出力できないことがあるという問題点もある。

【0007】また、従来のデジタル複写装置では、前述したメモリを原稿の保管装置として使用するという概念及び機能が確立されていないため、操作性及び利便性が悪いという問題点もある。

【0008】また、従来のデジタル複写装置において、

50

3

メモリ内に複数の画像データを格納し、必要に応じてメモリ内の画像データを選択して出力するためには、予め各々の画像データに名前や、番号、或いは記号等の識別子を付与しておき、これらの識別子を選択することにより、所望の画像データを特定しなければならないため、所望の画像データを確実に出力するために画像データと識別子とを対比させて利用者が覚えておかなければならないという問題点もあった。

【0009】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、メモリを原稿の保管装置として使用し、且つ、メモリ内の画像データの機密保持が確実にできることを第1の目的とする。

【0010】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、メモリを原稿の保管装置として使用し、且つ、メモリに保管させた時と同じコピー条件で常にプリントできるようにすることを第2の目的とする。

【0011】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、メモリを原稿の保管装置として使用するための操作性及び利便性を向上させることを第3の目的とする。

【0012】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、メモリに記憶させた画像データから所望の画像データを容易に、且つ、確実に選択できることを第4の目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第1の目的を達成するために、原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、読取手段で原稿を読み取った際に、符号記憶手段に記憶する符号化された画像データとID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたデジタル複写装置を提供するものである。

【0014】また、本発明は上記第1及び第2の目的を達成するために、原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、読取手段で原稿を読み取った際に、符号記憶手段に記憶する符号化された画像データ

4

タとその原稿に対して指定されたコピー条件とID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたデジタル複写装置を提供するものである。

【0015】また、本発明は上記第1、第2、及び、第3の目的を達成するために、前述した構成において、制御手段が、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した全ての画像データを表示手段を介して表示し、操作手段を介して選択可能とするデジタル複写装置を提供するものである。

【0016】また、本発明は上記第4の目的を達成するために、原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、符号記憶手段に記憶されている画像データから所定の画像データを選択する際に、画像データの確認表示を行うための表示手段と、表示手段に表示する画像データの表示操作を行うための操作手段とを備えたデジタル複写装置を提供するものである。

【0017】

【作用】本発明のデジタル複写装置は、原稿を読み取った際に、符号記憶手段に記憶する符号化された画像データとID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する。換言すれば、ユーザーIDが一致しない画像データへのアクセスを禁止することにより、機密保持を確実にする。

【0018】また、画像データとそのコピー条件とユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可することにより、機密保持を確実にし、且つ、コピー条件の信頼性を高める。

【0019】また、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した全ての画像データを表示手段を介して表示し、操作手段を介して選択可能とすることにより、符号記憶手段に保持されている画像データの取り扱いを容易にする。

【0020】

【実施例】以下、本発明のデジタル複写装置の一実施例

について図面を参照して、①デジタル複写装置の概略構成、②制御系の全体的な構成、③画像データの流れ（本発明の要部）、④符号化部、復号化部、及び、符号記憶部の詳細（本発明の要部）、⑤画像データの保管処理、及び、出力処理の具体的な動作の順序で詳細に説明する。

【0021】①デジタル複写装置の概略構成

図1は、本実施例のデジタル複写装置の概略構成を示し、デジタル複写装置は、大別して、複写装置本体100と、自動原稿送り装置（ADF）200と、ソータ300と、両面反転ユニット400との4つのユニットから構成されている。

【0022】図2は、複写装置本体100の構成を示し、スキャナ部、書き込み部、感光体部、現像部、及び、給紙部等を備えている。以下、これらの各部の構成、及び、動作を詳細に説明する。

【0023】〔スキャナ部〕スキャナ部は、反射鏡101、光源102、及び、第1ミラー103とを装備して一定の速度で移動する第1スキャナと、第2ミラー104及び第3ミラー105を装備して前記第1スキャナの1/2の速度で第1スキャナに追従して移動する第2スキャナとを有している。この第1スキャナ及び第2スキャナによりコンタクトガラス106上の原稿（図示せず）を光学的に走査し、その反射像を色フィルタ107を介してレンズ108に導き、1次元固定撮像素子109上に結像する。

【0024】光源102には、蛍光灯やハロゲンランプ等が使用されているが、特に波長が安定していて寿命が長い等の理由から一般に蛍光灯が使用されている。本実施例では、1本の光源102に反射鏡101が取り付けられているが、2本以上の光源102を使用することもある。前述した固定撮像素子109が一定のサンプルクロックをもっているため、蛍光灯はそれより高い周波数で点灯しないと画像に悪影響を与える。

【0025】固定撮像素子109としては、一般にCCDが用いられる。固定撮像素子（以下、CCD撮像素子と記載する）109で読み取った画像信号はアナログ値であるので、アナログ／デジタル（A/D）変換され、画像処理基板110にて種々の画像処理（例えば、2値化処理、多値化処理、階調処理、変倍処理、編集処理等）が施され、スポットの集合としてデジタル信号に変えられる。

【0026】カラーの画情報を得るために本実施例では、原稿からCCD撮像素子109に導かれる光路途中に、必要色の情報だけを透過させる色フィルタ107が出し入れ可能に配置されている。原稿の走査に合わせて色フィルタ107の出し入れを行い、その都度多重転写、両面コピー等の機能を働かせ、多種多様のコピーが作成できるようになっている。また、複写モードにより、原稿画像上のマーカーを読み取ることができるよう

になっている。

【0027】〔書き込み部〕画像処理後の画像情報は、書き込み部において、レーザ光のラスタ走査にて光の点の集合の形で感光体ドラム111上に書き込まれる。このレーザ光源としては、従来、He-Neレーザが使用されている。He-Neレーザの波長は633nmで、複写感光体の感度とよく合うため用いられているが、このレーザ光源自体が非常に高価であることと、直接に変調ができないため、装置が複雑になる等の不都合があり、近年は、感光体の長波長域での高感度化により、安価で直接に変調ができる半導体レーザが使用されるようになってきている。本実施例においてもレーザ光源としてこの半導体レーザを使用している。

【0028】図3（a）、（b）は、この書き込み部の平面図及び側面図を示し、半導体レーザ112から発せられたレーザ光はコリメートレンズ113で平行な光束に変えられ、アパーチャ114により一定形状の光束に整形される。整形されたレーザ光は、第1シリンダーレンズ115により副走査方向に圧縮された形でポリゴンミラー116に入射する。

【0029】ポリゴンミラー116は、正確な多角形をしており、ポリゴンモータ117により一定方向に一定の速度で回転している。この回転速度は、感光体ドラム111の回転速度と書き込み密度とポリゴンミラー116の面数によって決定される。

【0030】ポリゴンミラー116に入射されたレーザ光は、その反射光がポリゴンミラー116の回転によって偏向される。偏向されたレーザ光はf θ レンズ118a、118bに順次入射する。f θ レンズ118a、118bは角速度の一定の走査光を感光体ドラム111上で等速走査するように変換して、感光体ドラム111上で最小光点となるように結像し、更に面倒れ補正機構も有している。

【0031】f θ レンズ118a、118bを通過したレーザ光は、画像域外で同期検知ミラー119により同期検知センサ120に導かれ、主走査方向の頭出し信号を出す同期信号が出てから一定時間後に画像データが1ライン分出力され、以下これを繰り返すことにより1つの画像を形成することになる。

【0032】〔感光体部〕感光体ドラム111の周囲に感光層が形成されている。半導体レーザ光（波長780nm）に対して感度のある感光層として有機感光体（OPC）、 α -Si、Se-Te等が知られており、本実施例では有機感光体（OPC）を使用している。一般に、レーザ書き込みの場合、画像部に光を当てるネガ／ポジ（N/P）プロセスと、地肌部に光を当てるポジ／ポジ（P/P）プロセスの2通りがあり、本実施例では、前者のN/Pプロセスを採用している。

【0033】帯電チャージャ121は、感光体側にグリットを有するスコロトロン方式のもので、感光体ドラム

7

111の表面を均一に(一)帯電し、画像形成部にレーザ光を照射してその部分の電位を落とす。そうすると感光体ドラム111表面の地肌部が-750~-800V、画像部が-500V程度の電位となつて、感光体ドラム111の表面に静電潜像が形成される。これを現像器122a、122bで現像ローラに-500~-600Vのバイアス電圧を与え、(一)に帯電したトナーを付着させて、該静電潜像を顕像化する。

【0034】〔現像部〕本実施例のカラー複写装置では、図示の如く、主現像器122aと副現像器122bの2つの現像器を備えている。黒一色の場合は、副現像器122bとトナー補給器123bを取り外すようになっている。現像器を2つ有する本実施例では、主現像器122aとペアーになるトナー補給器123aに黒トナーを入れ、副現像器122bとペアーになるトナー補給器123bにカラートナーを入れることにより、1色の現像中には多色の現像器の主極位置を変える等して選択的に現像を行う。

【0035】この現像を、スキヤナの色フィルタ107の切り換えによる色情報の読み取り、紙搬送系の多重転写、両面複写機能と組み合わせて多機能なカラーコピー、カラー編集が可能となる。3色以上の現像は感光体ドラム111の周囲に3つ以上の現像器を並べる方法、3つ以上の現像器を回転して切り換えるレボルバー方式等がある。

【0036】現像器122a、122bで顕像化された画像は、感光体ドラム111にシンクロして送られてきた記録紙上に紙の裏面から転写チャージャ123により(+)のチャージをかけられて転写される。転写された記録紙は、転写チャージャ123と一体に保持された分離チャージャ124にて交流除電させ、感光体ドラム111から分離される。

【0037】一方、記録紙に転写されずに感光体ドラム111上に残ったトナーは、クリーニングブレード125により感光体ドラム111から掻き落とされ、付属のタンク126に回収される。更に、感光体ドラム111に残っている電位のパターンは、除電ランプ127により光を照射して消去される。

【0038】〔給紙部〕本実施例では、複数のカセット128a、128b、128cを有し、1度転写した記録紙を再給紙ループ129に通し、両面コピーまたは再給紙が可能になっている。

【0039】複数のカセット128a、128b、128cのうちから1つのカセットが選択された後、所定のスタートボタンが押下されると、選択されたカセットの近傍にある給紙コロ(130a、130b、130c)が回転し、記録紙の先端がレジストローラ131に突き当たるまで給送される。この時、レジストローラ131は停止しているが、感光体ドラム111に形成された画像位置とタイミングをとって回転を開始し、感光体ドラ

8

ム111の周囲に対して記録紙を送る。その後、記録紙は転写部でトナー像の転写が行われ、分離搬送部132にて吸引搬送されて、ヒートローラ133と加圧ローラ134の対からなる定着ローラによって、転写されたトナー像が記録紙上に定着される。

【0040】このようにして転写された記録紙は、通常のコピー時は、切換爪135によりソータ300側(図1参照)の排紙口へ導かれる。一方、多重コピー時は、切換爪136、137により方向を変えられることなく下側の再給紙ループ129を通過して、再度レジストローラ131へ導かれる。

【0041】また、両面コピー時は、複写装置本体100のみで行う場合と、両面反転ユニット400(図1参照)を使用する場合の2通りがあり、ここでは前者の場合について説明する。切換爪135で下方に導かれた記録紙は、更に切換爪136で下方に導かれ、次に切換爪137で再給紙ループ129より更に下のトレイ(図示せず)に送られた後、ローラ138の反転により逆方向に再度送られ、切換爪137の切り換えにより再給紙ループ129へ導かれて、レジストローラ131に送給される。

【0042】〔ADF〕図4は、ADF200の構成を示す。ADF200は原稿を一枚ずつコンタクトガラス106上へ導き、コピー後に排出する動作を自動的に行うものである。原稿給紙台201に載置された原稿の積層体(図示せず)は、サイドガイド202によって原稿の幅方向が揃えられる。載置された原稿は給紙コロ203で一枚ずつ分離して給紙され、搬送ベルト204の回転でコンタクトガラス106上の所定位置まで運ばれて、位置決めされる。

【0043】所定枚数のコピーが終了すると、原稿は再度搬送ベルト204の回転により排紙トレイ205へ排紙される。尚、詳細は省略するが前記サイドガイド202の位置と原稿の送り時間をカウントすることにより、原稿サイズの検知を行っている。

【0044】〔ソータ〕図5は、ソータ300の構成を示す。ソータ300は、複写装置本体100から排紙された記録紙を、例えば、ページ順に仕分けしたり、ページ毎に仕分けしたり、或いは、予め設定されたビン301a~301xに選択的に送給する装置である。モータ302で回転駆動される複数のローラにより搬送される記録紙が、各ビン301a~301xの入口付近にある爪(図示せず)の切り換えにより、選択されたビン301a~301xへ導かれる。

【0045】〔両面反転ユニット〕図6は、両面反転ユニット400の構成を示す。前述したように複写装置本体100側では、一枚毎の両面コピーしかできないが、両面反転ユニット400を付設することにより、まとめて両面コピーを行うことができる。

【0046】複数枚まとめて両面コピーをとる時、複写

装置本体100(図2参照)において、定着処理を終えた記録紙は、切換爪135、及び、切換爪136を介して両面反転ユニット400へ送られる。両面反転ユニット400へ入った記録紙は、排紙ローラ401でトレイ402上に集積される。この際、記録紙は、送りローラ403、及び、側面揃えガイド404によって縦・横が揃えられる。トレイ402上に集積された記録紙は、再給紙コロ405により裏面コピー時に再給紙される。この時、複写装置本体100側へ送り出された記録紙は、

【0047】②制御系の全体的な構成

図7は、本実施例によるデジタル複写装置における制御系の全体構成を示すブロック図である。同図において、701は本デジタル複写装置の全体的な制御を行うメイン制御板、702はADF200の制御を行うADF制御板、703はソータ300の制御を行うソータ制御板、704は両面反転ユニット400の制御を行う両面制御板、705は給紙部の各種制御を行う給紙制御板、706はアプリケーションシステム、707は定着センサ、濃度センサ、レジストセンサ等のセンサ類を示し、708はAPLファン、排気ファン等のファン類、709はトータルカウンタ、キーカウンタ等のカウンタ類、710は定着ローラの表面温度を検出する定着サーミスタである。

【0048】また、711は半導体レーザ112を制御するLD制御板、712はPWM制御板、713はポリゴンモータ117を駆動するドライブ板、714はメインモータ714aを駆動するドライブ板、715は定着ローラの定着ヒータ及び過温防止の温度ヒューズ、716は定着ヒータ等のAC電源となるACドライブ板、717はACドライバ716からのACをDCに整流して各DC駆動部品の駆動源となるDC電源、718は現像部のトナー補給SOL(ソレノイド)、クリーニングブレード125の感光体ドラム111に対する当接及び離間動作を行うブレードSOL(ソレノイド)、第1〜3ピックアップSOL(ソレノイド)、第1〜2ロックSOL(ソレノイド)、719はレジストローラ131に駆動伝達するレジストCL(クラッチ)、上昇中継CL(クラッチ)、第1〜3給紙CL(クラッチ)、720は給紙部関係のセンサ類、721は吸気ファン、722は分離搬送部132の記録紙を吸着する搬送ファンである。

【0049】また、723はソータ300の各センサ類、724はソータ300の各ローラを回転駆動するドライブモータ、725はソータ300の各ピン301a〜301xに記録紙の進入切り換えを行うソレノイド類、726は両面反転ユニット400のソレノイド類、727は両面反転ユニット400のクラッチ類、728は両面反転ユニット400の紙揃えを行うためのジョガ

ーモータ、729は両面反転ユニット400の各センサ類、730はADF200の各センサ類、731はADF200の各ソレノイド類、732はADF200の各搬送ローラを回転駆動するモータ類、733はADF200のセット状態を検知するスイッチ及び原稿の紙厚を切り換えるスイッチ、734はADF200の原稿枚数、ジャム状況等を表示する表示部である。

【0050】また、735はスキャナ部を走査駆動するスキャナモータ、736はスキャナモータ735の駆動軸に連結されているロータリーエンコーダ、737は光源102を点灯制御するランプ制御回路、738は副走査駆動機構の基準位置を検知するH・Pセンサ、739はADFSOL(ソレノイド)、740はAPSSOL(ソレノイド)、741は蛍光灯ヒータ及び温度制御用のサーミスタ、742は帯電チャージャ123、分離チャージャ124、及び、現像バイアス電極(図示せず)に高圧電力を印加する高圧電源である。尚、744はCCD撮像素子109からの入力を受けるイメージプロセスユニット(IPU)である。

【0051】図8及び図9は、本実施例によるデジタル複写装置の電装制御部のブロック図を示す。この2つの図は1つのブロック図を分割したものであり、両図を連結すれば一つの全体的なブロック図となる。

【0052】カラー複写装置の制御ユニットは、2つのCPUを有しており、CPU(a)はシーケンス関係の制御を行っており、CPU(b)はオペレーション関係の制御を行っている。CPU(a)とCPU(b)とはシリアルインターフェース(RS232C)によって接続されている。また、この2つのCPU(a)とCPU(b)によって後述する本発明の制御部800を構成する。

【0053】先ず、シーケンス制御について説明する。CPU(a)(以下、シーケンスと記載する)は記録紙の搬送のタイミングに関する制御を行っており、図9に示すように、紙サイズセンサ、排紙検知やレジスト検知等の用紙搬送に関するセンサ、両面制御板704、高圧電源742、リレードライバ、ソレノイドドライバ、モータドライバ、ソータ制御板703、光書込部743等が接続されている。

【0054】センサ関係では、給紙カセットに装着された記録紙のサイズ及び方向(向き)を検知して、検知結果に応じた電気信号を出力する紙サイズセンサ、レジスト検知や排紙検知等の記録紙の搬送に関するセンサ、オイルエンドやトナーエンド等のサプライの有無を検知するセンサ、ドアオープンやヒューズ切れ等の機械の異常を検知するセンサ等からの信号が入力される。

【0055】両面制御板704における入出力信号としては、記録紙の幅を揃えるためのモータ、給紙クラッチ、搬送経路を変更するためのソレノイド、紙有無センサ、記録紙幅揃えのためのサイドフェンスのホームポジ

11

ションセンサ、紙の搬送に関するセンサ等がある。

【0056】ドライバ関係としては、給紙クラッチ、レジストクラッチ、カウンタ、モータ、トナー補給ソレノイド、パワーリレー、定着ヒータ等がある。

【0057】シーケンスとソータ制御板703とは、シリアルインターフェースで接続されており、ソータ制御板703は、シーケンスからの信号によって所定のタイミングで記録紙を搬送し、各ピン301a～301xに排出させている。

【0058】アナログ入力部(図8参照)には、定着温度、フォトセンサ入力(Pセンサ入力)、半導体レーザ112のモニタ入力、及び、半導体レーザ112の基準電圧が入力されている。定着温度は、定着部にあるサーミスタからの入力により、定着部の温度が一定になるようにオン・オフ制御される。フォトセンサ入力は、所定のタイミングで作成されたフォトセンサパターンをフォトトランジスタにより入力し、トナー補給のクラッチをオン・オフ制御してトナー濃度の制御を行っている。

【0059】半導体レーザ112のパワーを一定にするために調整する機構として、A/D変換器とCPUのアナログ入力部が使用されている。これは予め設定された基準電圧(この電圧は、半導体レーザの出力値が3mVとなるように設定されている)に、半導体レーザ112が点灯した時のモニタ電圧が一致するように制御されている。

【0060】画像処理基板110は画像データのマスクング・トリミング、イレース、濃度センサのフォトセンサパターン等のタイミング信号を発生させ、半導体レーザ112にビデオ信号を出力する。ゲートアレイは、スキヤナ部から2ビット・パラレルで連送される画像データを光書込部743からの同期信号PMSYNCに同期させ、更に画像書出位置信号RGATEに同期した1ビット・シリアル信号に変換して画像処理基板110に出力する。

【0061】次に、オペレーション関係の制御について以下に説明する。メインCPU(b)は複数のシリアルポートとカレンダーICを制御する。この複数のシリアルポートにはシーケンス制御のシーケンスが接続されている他に、操作部750、スキヤナ制御回路700、アプリケーション回路706、エディタ等が接続されている。

【0062】操作部750では、オペレータによるキー入力情報をメインCPU(b)にシリアル送信し、メインCPU(b)からのシリアル受信により表示部を点灯する。スキヤナ制御回路700ではスキヤナモータ735の駆動制御、画像処理、及び、画像読取に関する情報のメインCPU(b)に対するシリアル送信処理と、ADF200とCPU(b)のインターフェース処理を行う。

【0063】アプリケーション回路706は外部機器

12

(ファクシミリ装置、プリンタ等)とのインターフェースにより、予め設定されている情報のやりとりを行う。また、エディタは操作部750から入力される画像編集データ(マスクング、トリミング、イメージシフト等)をメインCPU(b)にシリアル送信して、画像編集の処理内容を入力する。カレンダーICは記憶している日付と時間をメインCPU(b)により随時読み出され、操作部750の表示部に対する現在の時刻表示や本複写装置のオン時間とオフ時間を設定することによるタイマ制御等が実行される。

【0064】③画像データの流れ

図10は、本実施例のデジタル複写装置の画像データの流れを示すための概略図である。画像読取部801は、前述したスキヤナ部及びスキヤナ制御回路700とから構成される装置である。従って、読み取りは、CCD撮像素子109により行われ、画像データはシリアルデータとして出力される。出力された画像データは所定のレベルに増幅され、A/D変換され、更に、光学系の特性、CCDの感度ばらつき等を補償するシェーディング補正を施された後、符号化部802に入力される。

【0065】また、IDカード読取部809は、既知の技術を用いているので詳細は省略するが、操作部750近傍に配置されており、IDカードからユーザーIDを読み取り、制御部800へ転送する。

【0066】制御部800は、IDカード読取部809からユーザーIDを入力すると、ユーザーIDと、コピー条件(例えば、コピー枚数、原稿サイズ、複写サイズ、記録紙サイズ等)、及び、符号記憶部806における画像データの記憶アドレスをマッチングさせて符号記憶部806内に設けられた管理テーブルに格納する。

【0067】符号化部802では、離散コサイン変換(DCT)等の符号化方式を用いて、画像データの符号化を行い、生成した符号を半導体メモリよりなる符号記憶部806に書き込む。このとき、符号化を行った原稿1ページ分のデータのヘッダ部分に、符号化に使用したスケールファクタ、量子化マトリクス、ハフマン符号化テーブルを情報として書き込む。符号化したデータファイルを、例えば、コンピュータや、画像ファイル等に転送して使用する構成の場合には、データファイルの構造がそのまま使えるように標準化することが望ましいので、コピー条件に関するデータを前述したように別途の管理テーブルに格納することは好都合である。尚、符号記憶部806に格納された画像データは、対応するデータが管理テーブルから削除された時点でクリアされる。

【0068】符号記憶部806に記憶したデータを出力するときは、データ(符号)を復号化部803により復号化し、画像処理部804で中間調処理、単純二値化処理を選択的に行い、画像出力部805を介して出力する。

【0069】また、画像処理部804は、図9に示した

13

画像処理基板110で構成されており、画像出力部805は、①デジタル複写装置の概略構成の〔書き込み部〕，〔感光体部〕，及び，〔現像部〕に相当する。

【0070】以上の構成において、画像データの流について、単純に画像データを符号化して符号記憶部806に格納し、復号化して出力する場合と、符号化した画像データを符号記憶部806に保管する場合とに分けて説明する。

【0071】本実施例では、単純に画像データを符号化して符号記憶部806に格納し、復号化して出力する方法としては、符号化部802で符号化して、符号記憶部806に格納しながら、格納されている画像データを復号化部803で復号化して出力する方法と、一旦、全ての画像データを符号化部802で符号化して、符号記憶部806へ格納し、その後、復号化部803で復号化して出力する方法との2つがある。

【0072】先ず、現在符号化を実行中の原稿の画像データを復号化して出力する場合、復号化部803は制御部800のタイミング制御によって符号化部802から現在実行中の符号化に使っているスケールファクタ、量子化マトリクス、ハフマン符号化テーブルを受け取り、符号化部802が符号化しながら符号記憶部806へ書き込み中のデータを読み取って復号化し、再生画像を得て画像処理部804へ出力する。画像処理部804では、電子写真方式で画像形成するのに必要な処理、及び、オペレータからの指示に基づく処理を行って画像出力部805へ画像データを出力する。画像出力部805は感光体ドラム111に書き込み、プリントを行う。

【0073】一方、既に符号化を完了して、1ページ分のデータのファイルとして符号記憶部806に書き込まれている原稿の画像を出力するときには、復号化部803は、制御部800のタイミング制御によってファイルのヘッダー部のスケールファクタ、量子化マトリクス、ハフマン符号化テーブルと、符号化された画像データを符号記憶部806から読み出して復号化し、再生画像を得て画像処理部804へ出力する。画像処理部804で*

14

*は、電子写真方式で画像形成するのに必要な処理、及び、オペレータからの指示に基づく処理を行って画像出力部805へ画像データを出力する。画像出力部805は感光体ドラム111に書き込み、プリントを行う。

【0074】次に、符号化した画像データを符号記憶部806に保管する場合について説明する。制御部800は、IDカード読取部809からユーザーIDを入力すると該当する原稿の画像データを保管すると判断し、画像読取部801を介して入力した画像データを符号化部802で符号化し、符号記憶部806へ格納（保管）する。この時、ユーザーID、コピー条件、及び、符号記憶部806における画像データの記憶アドレスをマッチングさせて管理テーブルに格納する。尚、復号化部803は、制御部800のタイミング制御によってファイルのヘッダー部のスケールファクタ、量子化マトリクス、ハフマン符号化テーブルと、符号化された画像データを符号記憶部806から読み出して復号化し、再生画像を得て画像処理部804へ出力する。画像処理部804では、電子写真方式で画像形成するのに必要な処理、及び、オペレータからの指示に基づく処理を行って画像出力部805へ画像データを出力する。画像出力部805は感光体ドラム111に書き込み、プリントを行う。

【0075】

④符号化部、復号化部、及び、符号記憶部の詳細…次に、図11を参照して、符号化部802、復号化部803、及び、符号記憶部806についてその詳細を説明する。

【0076】本実施例の符号化部802では、符号化方式として離散コサイン変換符号化方式である。先ず、ブロック読み出し部802aにより画像を図12に示すように8×8画素ブロック毎に読み出し、DCT変換部802bでDCT係数値に変換する。尚、DCT変換は数1の式で定義される。ここで x_{ij} は原画素、 y_{uv} は変換係数である。

【0077】

【数1】

$$y_{uv} = \frac{2 \cdot C(u) \cdot C(v)}{N} \sum_{i=0}^7 \sum_{j=0}^7 x_{ij} \cdot \cos \left(\frac{(2i+1)u\pi}{2 \cdot N} \right) \cdot \cos \left(\frac{(2j+1)v\pi}{2 \cdot N} \right)$$

$$N = 8$$

$$u, v = 0, 1, \sim 7$$

$$\text{但し、} C(w) = \begin{cases} 1/\sqrt{2} & w = 0 \\ 1 & w = 1, 2, \sim 7 \end{cases}$$

【0078】DCT変換部802bから出力された係数は、量子化部802cで各係数毎に大きさの異なった量子化ステップサイズで線型量子化し、量子化係数を求め

る。このとき、各係数に対する量子化ステップサイズは、量子化マトリクス記憶部807に記憶されている量子化マトリクスにスケールファクタ制御部808で設定

15

されるスケールファクタの値を乗じて求められる。このスケールファクタの値を変えることにより、符号量或いは復号画像品質を制御する。ここで、量子化マトリクスは、例えば、図13に示すように、人間の視覚特性に合わせ、低次の係数を細かく量子化するようになっている。量子化係数は、ハフマン符号化部802dで出現頻度の高い係数に対して短いコードが割り当てられ、出現頻度の低い係数に対しては長いコードが割り当てられることにより、全体として符号量を少なくされ、符号記憶部806に記憶される。

【0079】尚、本実施例では、操作部750を介して、スケールファクタ制御部808で設定するスケールファクタの値を指定する構成であり、オペレータが外部からスケールファクタの値を調整可能としている。これによって、オペレータは、符号記憶部806のメモリの使用効率の変更や、符号化・復号化後の出力画像の画質の調整等を行うことができる。

【0080】DCT係数は、図14に示すように、(0, 0)の係数は、ブロック内の平均的な濃度の大きさを示し、それ以外の(1, 0), (0, 1)付近の低次の係数はブロック内の低周波成分の割合を示し、高次の係数になる程、高周波成分の含まれる割合を示している。このことから、(0, 0)の係数をDC成分と呼び、それ以外の係数をAC成分と呼ぶ。また、(1, 0), (2, 0), (3, 0)……といったu方向(主走査方向)の係数は、主走査方向の濃度の変化の割合を示し、(0, 1), (0, 2), (0, 3)……といったv方向(副走査方向)の係数は、副走査方向の濃度変化と副走査方向の濃度変化が重なり合った成分の大きさをしめしている。

【0081】画像を出力するときは、符号記憶部806から符号を読み出し、ハフマン復号化部803dで符号に量子化後の係数値の値が割り当てられ、その値を逆量子化部803cで逆量子化を行う。このとき、逆量子化における量子化ステップサイズは符号化したときと同様に量子化マトリクス記憶部807に記憶されている量子化マトリクスにスケールファクタ制御部808の値を乗じて求められる。逆量子化部803cで出力されたDCT係数は、逆DCT変換部803bで画像データに変換され、ブロック書き込み部803aでブロック毎に出力される。このブロック毎に出力された画像データは、図示しない1ブロックラインメモリ(1ブロックラインは、主走査方向に続くブロックの1列であり、ここでは1ブロックが8×8画素なので8ラインである)に蓄えられ、1ブロックラインメモリが一杯になったら、1ライン毎に図10で示した画像処理部804へ出力される。

【0082】本実施例では、③画像データの流れて説明したように、1枚の原稿を読み取った画像データを符号化しながら、符号記憶部806に書き込んだ符号化され

16

た画像データを、符号化に必要な処理単位分のライン数だけ遅れて、復号化できる機能を有する。従って、この機能を実現するために、符号記憶部806は、高速にリード・ライト・アクセスが同時に行えるデュアルポートメモリ806aと、バッテリーバックアップされた半導体メモリであるRAM806bとの2つのメモリを備えている。

【0083】符号化したデータは、ハフマン符号化部802dから出力され、マルチプレクサ(MUX)806cのAを経て、デュアルポートメモリ806aに書き込まれる。書き込みと並行して、このデータはマルチプレクサ(MUX)806dのAを経て、ハフマン復号化部803dに読み込まれ、復号化され、逆量子化部803c、逆DCT変換部803b、及び、ブロック書き込み部803aを介して画像処理部804へ出力される。これが1枚の原稿を符号化しながら、並行して復号化して画像形成を行う場合の画像データの経路である。

【0084】1枚の原稿の符号化が終わったときは、その原稿の符号化されたファイルがデュアルポートメモリ806aに完成する。完成する時点は、複写装置のスキヤナ部の動作では、原稿の読み取りを終わって、スキヤナが読み取り開始位置に戻り始めるときである。戻っている最中は原稿の読み取りを行わないので、新たな画像データは入力されない。従って、符号化部802は動作を停止する。この期間にマルチプレクサ(MUX)806cをBに切り替え、完成したファイルをこの経路でRAM806bに転送する。

【0085】符号化が完成したファイルの画像形成を行う場合には、ファイルをRAM806bから読み出す必要がある。マルチプレクサ(MUX)806dをBに切り替える。このデータを復号化するときには、読み込むファイルのヘッダー部の復号化に使用するパラメータを得て処理を行う。

【0086】尚、本実施例では、1枚の原稿を並行して符号化・復号化する際に、復号化の処理に必要なパラメータを符号化部802から復号化部803へ直接送る構成としたが、このデータはデュアルポートメモリ806aに書き込むときにそのヘッダー部に書き込まれるので、ヘッダー部から読み出して復号化部803で使用するようにしても良い。

【0087】また、原稿読み取り時のスキヤナのリターン期間に、デュアルポートメモリ806aからRAM806bに転送する構成としたのは、デュアルポートメモリ806aは集積度が不高くないので、ビット当たりの単価が高いのと、符号記憶部806の大きさが大きくなるのを避けるためであり、デュアルポートメモリ806aの容量を符号化した画像データが1ページ分記憶できる容量で済むようにするためである。

【0088】⑤画像データの保管処理、及び、出力処理の具体的な動作

17

次に、図15～図18を参照して、画像データをRAM 806bに保管データとして保管処理、及び、RAM 806bに保管してある画像データの出力について説明する。

【0089】図15は、操作部750上に設けられた保管データ管理操作部（本発明の操作手段）751を示し、コピー条件等を格納してある管理テーブルと、符号記憶部806に保管されている画像データを表示するための液晶ディスプレイ（本発明の表示手段）752と、管理テーブルの表示を指定するための管理テーブル押しボタン753と、管理テーブル内において現在表示されている情報の前・後の情報を指定するための前・後押しボタン754と、現在表示されている管理テーブルの情報に対応する符号記憶部806内の画像データの表示を指定するための画像選択押しボタン755と、現在表示されている管理テーブルの情報、或いは、符号記憶部806内の画像データの表示を各々の押しボタンを押すことにより、ポジション移動させて表示するための上・下・左・右押しボタン756と、現在表示されている管理

テーブルの情報、或いは、符号記憶部806内の画像データの削除を指定するためのデータ・クリア押しボタン757と、前回までに入力したオペレーションをキャンセルして初期状態に復帰するためのキャンセル押しボタン758とを備えている。

【0090】図16は、画像データの保管処理（画像入力）のフローチャートを示す。まず、IDカードを複写装置にセットすると、IDカード読取部809によってユーザーIDが読み取られる（S901）。次に、読み取り原稿があるか否か判定し（S902）、原稿がある場合には、ユーザーID、及び、操作部750を介して設定されたコピー条件を管理テーブルに記録し（S903）、画像読取部801で原稿を読み取る（S904）。続いて、符号化を行い（S905）、符号化したデータを画像リング・バッファ（符号記憶部806）に格納し（S906）、画像の入力を終了する。尚、この時、前述の管理テーブルに該当する画像データの書き込みアドレスを記録する。その後、入力したデータはコピー条件に基づいて出力される。

【0091】一方、S902において、読み取り原稿がない場合には、画像リング・バッファ（符号記憶部806）に格納されている画像データを出力する可能性がある

ので、画像出力処理サブルーチン（S907）を実行した後、S901へ戻る。

【0092】図17及び図18は、S907の画像出力処理サブルーチンのフローチャートを示す。ここでは、まず、画像リング・バッファ（符号記憶部806）に格納されている画像データを出力するか否かを判定するために、管理テーブル押しボタン753のon・offを判定し（S910）、管理テーブル押しボタン753がoffの場合には画像リング・バッファ（符号記憶部8

18

06）に格納されている画像データの出力を行わないので処理を終了する。一方、管理テーブル押しボタン753がonの場合には、液晶ディスプレイ752に管理テーブルを表示する（S911）。次に、画像選択押しボタン755がonされると、画像リング・バッファ（符号記憶部806）より該当する画像データの平均値化データを取り出し、2値化後、ビット・マップに展開し、液晶ディスプレイ752に表示する（S913～S916）。尚、S916において、上・下・左・右押しボタン756を用いて、画像データの表示を上下左右にポジション移動させて表示することができる。また、ここで、キャンセル押しボタン758がonされたならば、S910へ戻り（S917）、offの場合には、管理テーブルに格納されているID番号（ユーザーID）をサーチして、ID番号が一致するか否か判定する（S918、S919）。一致した場合には、該当する画像データへのアクセスを許可し、S920～S924の処理へ進む。一致しない場合には、該当する画像データへのアクセスを禁止し、S910へ戻る。

【0093】該当する画像データへのアクセスが許可された場合、データ・クリア押しボタン757がonされると、カレント・データ（即ち、処理中の画像データ）の管理テーブル上の情報と画像リング・バッファ（符号記憶部806）上の情報を削除する（S921）。一方、データ・クリア押しボタン757がoffの場合には、画像リング・バッファ（符号記憶部806）から該当する画像データ（ここでは、符号化されたデータ）を取り出し、復号化して、プリント・アウトする（S922、S923、S924）。

【0094】一方、S912で画像選択押しボタンがoffの場合、換言すれば、S911で表示された管理テーブルの内容が所望のデータでない場合には、液晶ディスプレイ752に表示されたメッセージに従って管理テーブルの変更の有無を選択する（S925）。ここで、管理テーブルの変更が選択されると、コピー条件の変更が可能となる（S926）。管理テーブルの変更を行わない場合には、前・後押しボタン754を用いて、後にある管理テーブル内のデータのサーチ、及び、前にある管理テーブル内のデータのサーチを行える（S927～S930）。また、キャンセル押しボタン758がonされたならば、S910へ戻る。

【0095】前述したように、本実施例では、IDカードを用いて、ユーザーIDが一致した場合のみ該当する画像データに対するアクセス（削除及び出力）を許可するので、保管した画像データの機密保持を確実に行うことができる。また、管理テーブルにコピー条件を登録してあるので、常に入力した時と同一のコピー条件にプリントすることが可能である。

【0096】更に、保管データ管理操作部751を設けたため、画像データを液晶ディスプレイ752で表示し

19

て確認することができるとともに、所定の押しボタンを用いて選択等が行えるので、所望の画像データを誤操作なく、処理（削除及び出力）することができ、符号記憶部 806 内に保管した画像データに対する操作性及び利便性を向上させることができる。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように本発明のデジタル複写装置は、原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、読取手段で原稿を読み取った際に、符号記憶手段に記憶する符号化された画像データとID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたため、メモリ（符号記憶部）6を原稿の保管装置として使用し、且つ、メモリ内の画像データの機密保持を確実に行うことができる。

【0098】また、本発明のデジタル複写装置は、原稿を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、IDカードからユーザーIDを読み取るID情報読取手段と、読取手段で原稿を読み取った際に、符号記憶手段に記憶する符号化された画像データとその原稿に対して指定されたコピー条件とID情報読取手段で読み取ったユーザーIDとをマッチングさせて管理テーブルに格納し、以降の処理において、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した場合のみ画像データへのアクセスを許可する制御手段とを備えたため、メモリを原稿の保管装置として使用し、且つ、メモリ内の画像データの機密保持を確実に行うことができる。また、メモリに保管させた時と同じコピー条件で常にプリントすることができる。

【0099】また、本発明のデジタル複写装置は、前述した構成において、制御手段が、IDカード読取手段で読み取ったユーザーIDと管理テーブルに格納されているユーザーIDとが一致した全ての画像データを表示手段を介して表示し、操作手段を介して選択可能とするため、メモリを原稿の保管装置として使用するための操作性及び利便性を向上させることができる。

【0100】また、本発明のデジタル複写装置は、原稿

20

を電氣的に読み取る読取手段と、読み取った画像データを符号化する符号化手段と、符号化手段によって符号化された画像データを記憶する符号記憶手段と、符号記憶手段に記憶されている符号化された画像データを復号化する復号化手段とを備えたデジタル複写装置において、符号記憶手段に記憶されている画像データから所定の画像データを選択する際に、画像データの確認表示を行うための表示手段と、表示手段に表示する画像データの表示操作を行うための操作手段とを備えたため、メモリに記憶させた画像データから所望の画像データを容易に、且つ、確実に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のデジタル複写装置の概略構成を示す説明図である。

【図2】本実施例の複写装置本体の構成を示す説明図である。

【図3】同図（a）、（b）は書き込み部の平面図及び側面図である。

【図4】ADFの構成を示す説明図である。

【図5】ソータの構成を示す説明図である。

【図6】両面反転ユニットの構成を示す説明図である。

【図7】本実施例によるデジタル複写装置における制御系の全体構成を示すブロック図である。

【図8】本実施例によるデジタル複写装置の電装制御部のブロック図である。

【図9】本実施例によるデジタル複写装置の電装制御部のブロック図である。

【図10】本実施例のデジタル複写装置の画像データの流れを示すための概略図である。

【図11】符号化部、復号化部、及び、符号記憶部の詳細を示すための説明図である。

【図12】ブロック読み出し部で読み出す8×8画素ブロックを示す説明図である。

【図13】量子化マトリクスを示す説明図である。

【図14】DCT係数を示す説明図である。

【図15】保管データ管理操作部の構成を示す説明図である。

【図16】画像データの保管処理（画像入力）のフローチャートである。

【図17】画像出力処理サブルーチンのフローチャートである。

【図18】画像出力処理サブルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

750	操作部	751	保管データ管理操作部
752	液晶ディスプレイ	753	管理テーブル押しボタン
754	前・後押しボタン	755	画像選択押しボタン

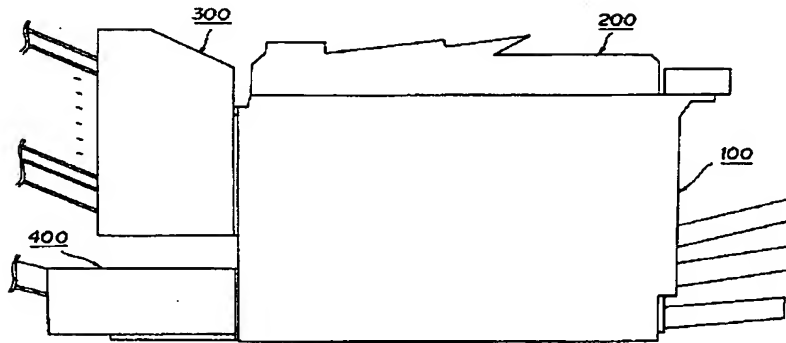
21
 756 上・下・左・右押しボタン
 757 データ・クリア押しボタン
 ヤンセル押しボタン
 800 制御部
 像読取部
 802 符号化部
 ブロック読み出し部
 802b DCT変換部
 量子化部
 802d ハフマン符号化部
 803 復号化部
 ブロック書き込み部

758 キ
 801 画
 802a
 802c
 803a

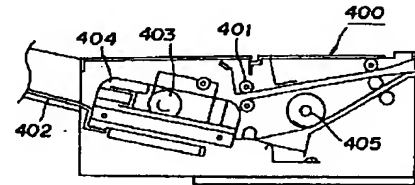
*

22
 *803b 逆DCT変換部
 逆量子化部
 803d ハフマン復号化部
 804 画像処理部
 像出力部
 806 符号記憶部
 子化マトリクス記憶部
 808 スケールファクタ制御部
 デュアルポートメモリ
 10 806b RAM
 806c 806d マルチプレクサ (MUX)
 803c
 805 画
 807 量
 806a

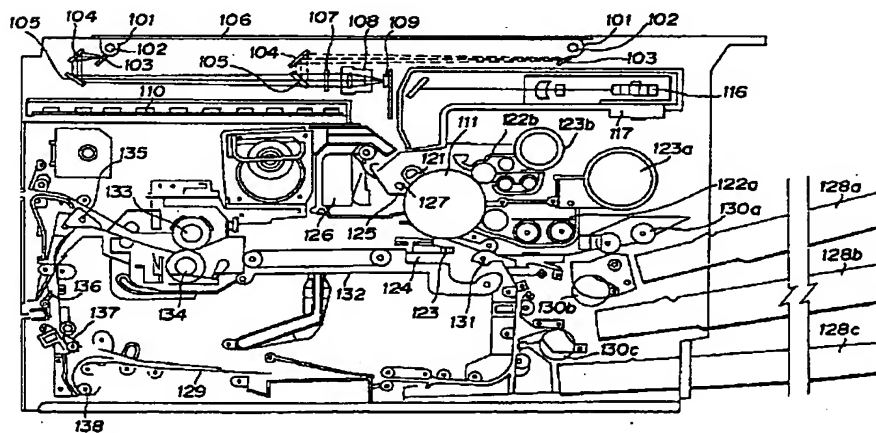
【図1】



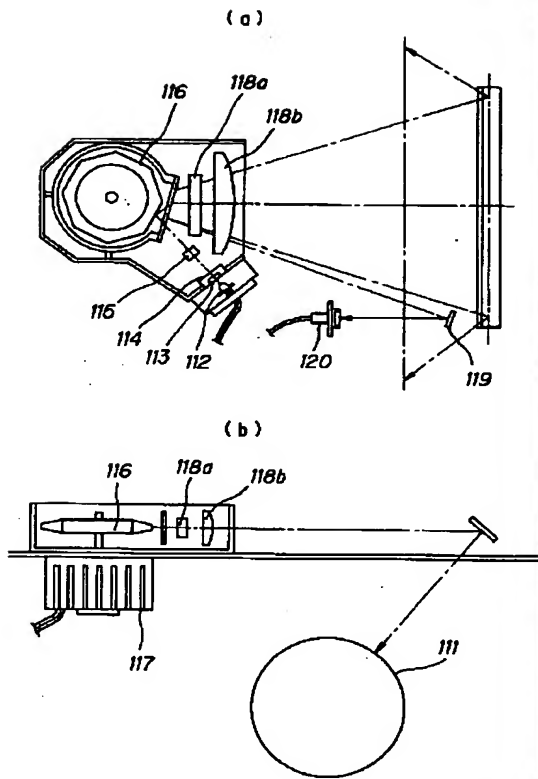
【図6】



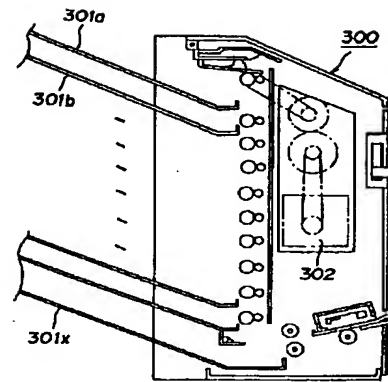
【図2】



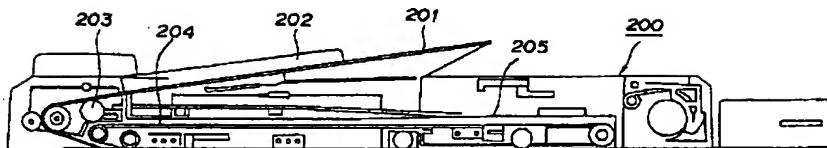
【図 3】



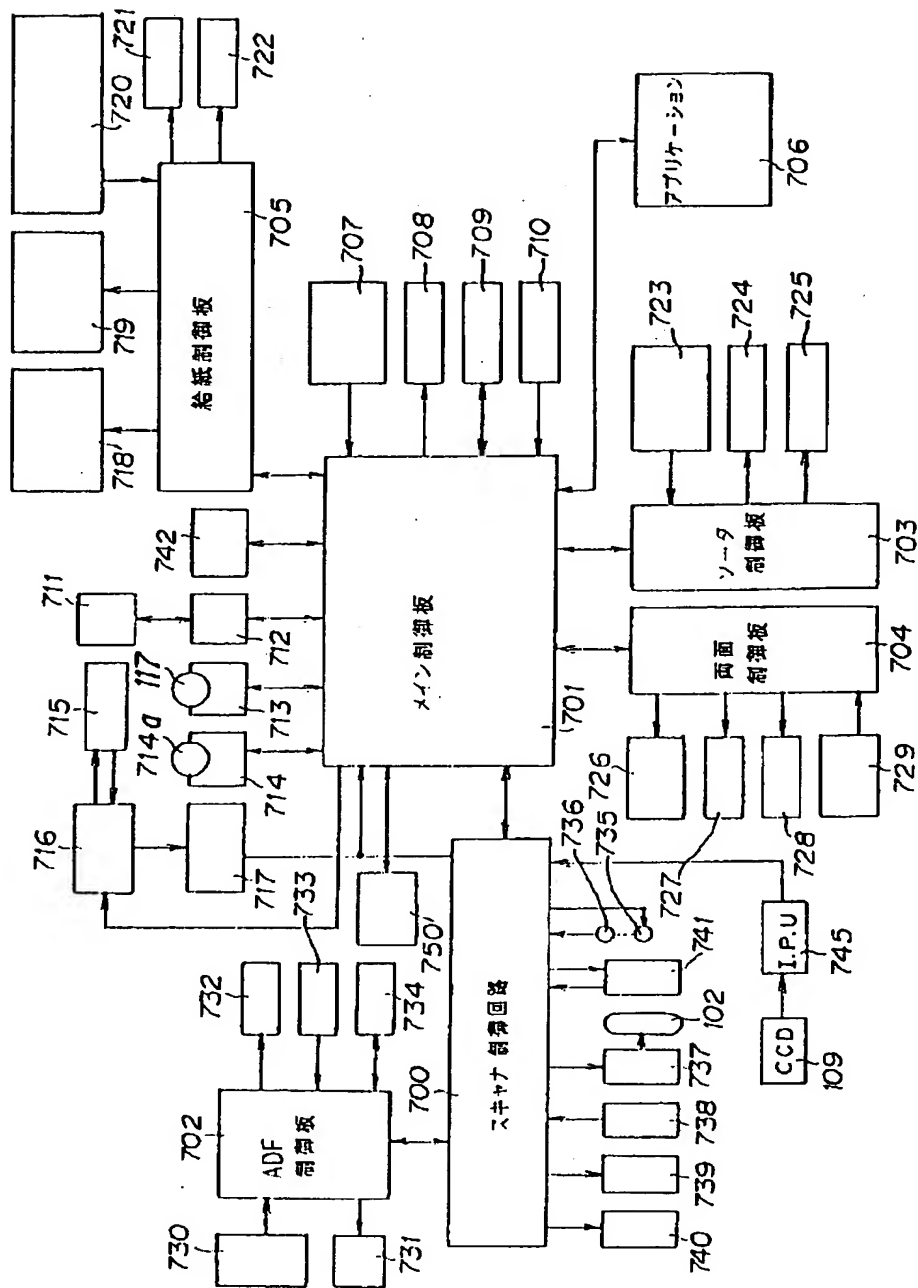
【図 5】



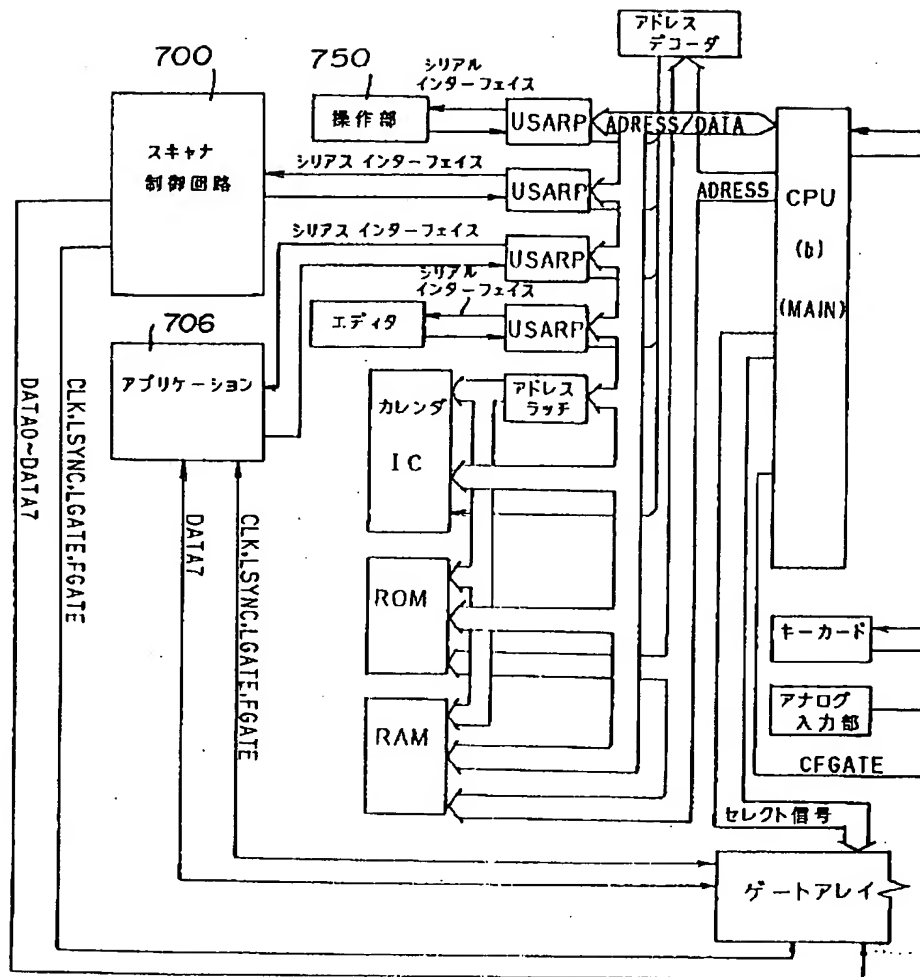
【図 4】



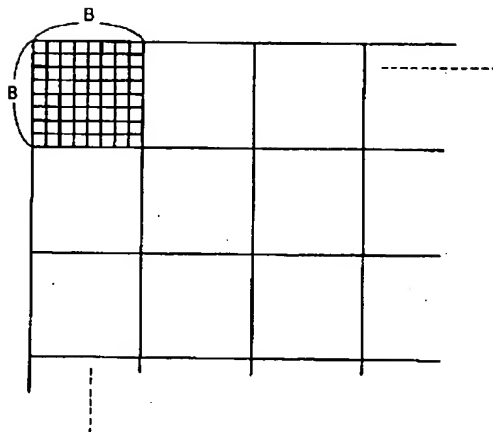
【図7】



【図8】



【図12】



【図13】

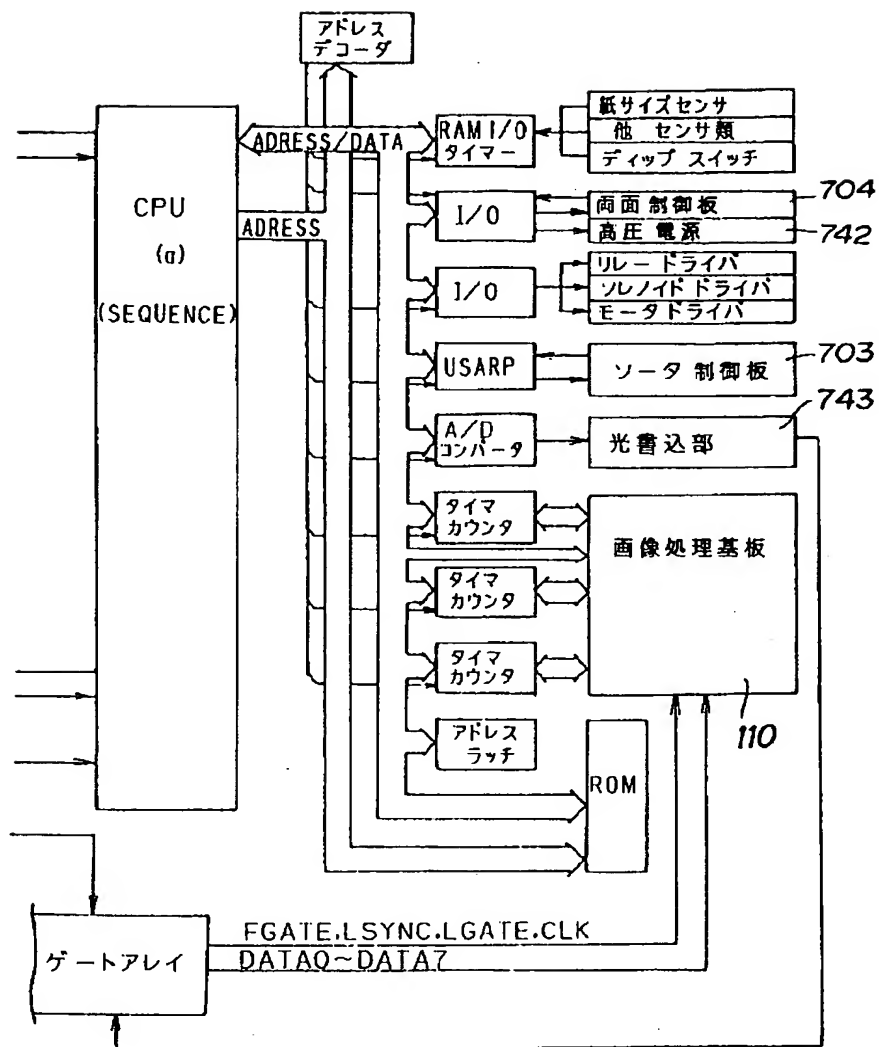
(0,0) \xrightarrow{u}

16	11	10	16	24	40	51	61
12	12	14	19	26	58	60	55
14	13	16	24	40	57	69	56
14	17	22	29	51	87	80	62
18	22	37	56	58	109	103	77
24	35	55	54	81	104	113	92
49	64	78	87	103	121	120	101
72	92	95	98	112	100	103	99

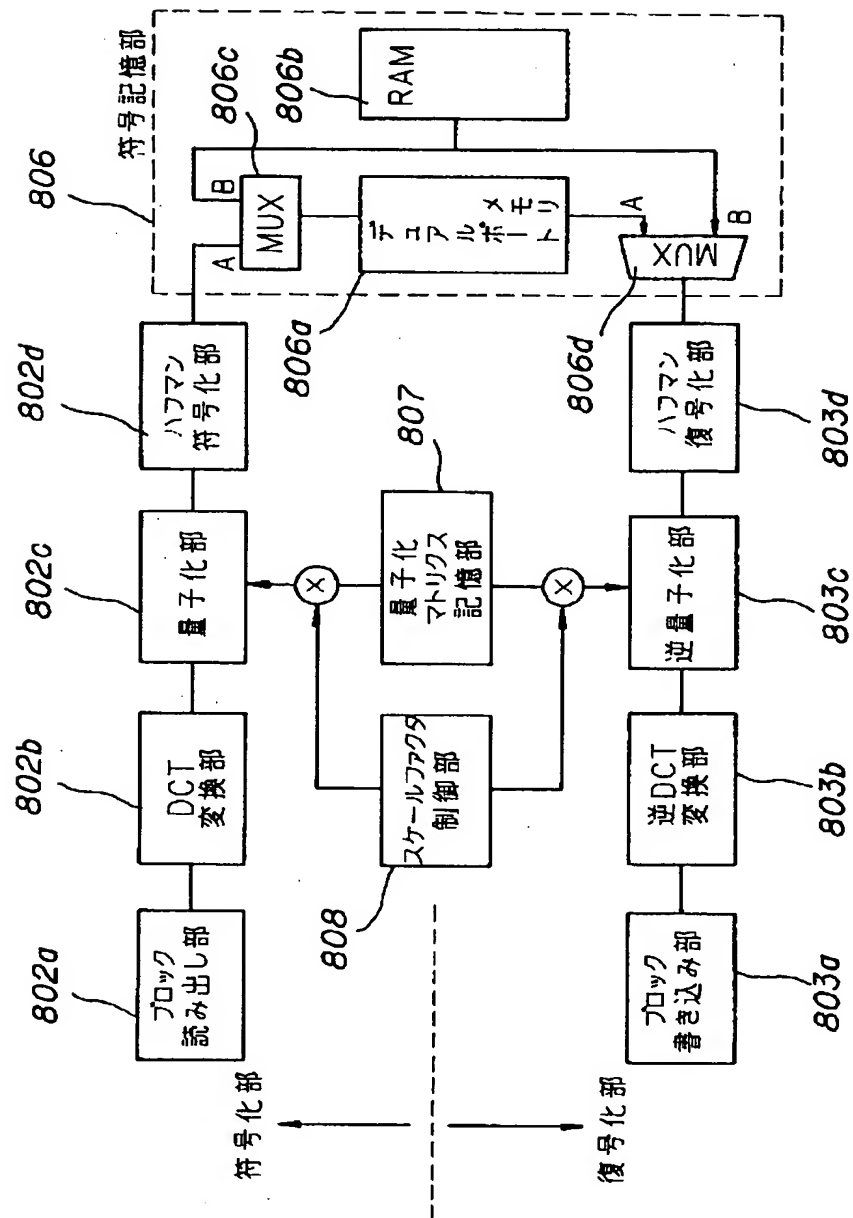
$\downarrow v$

(7,7)

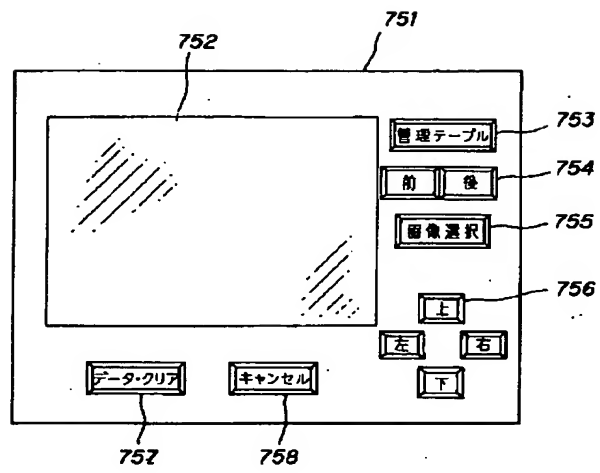
【図9】



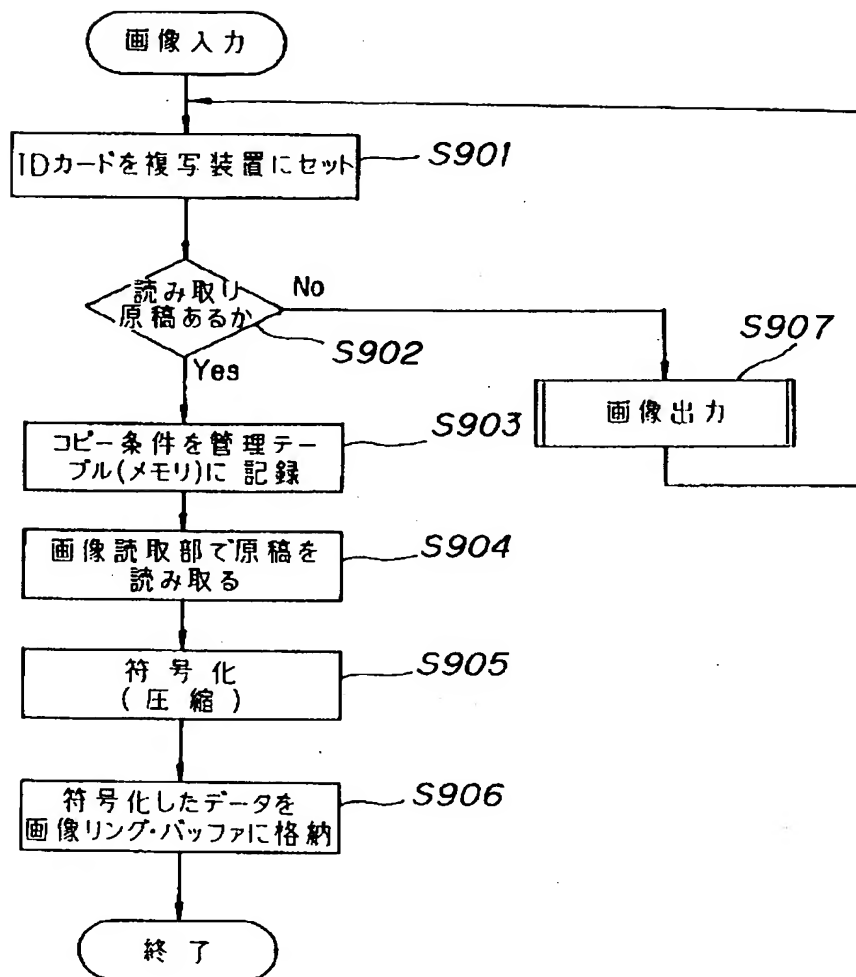
【図11】



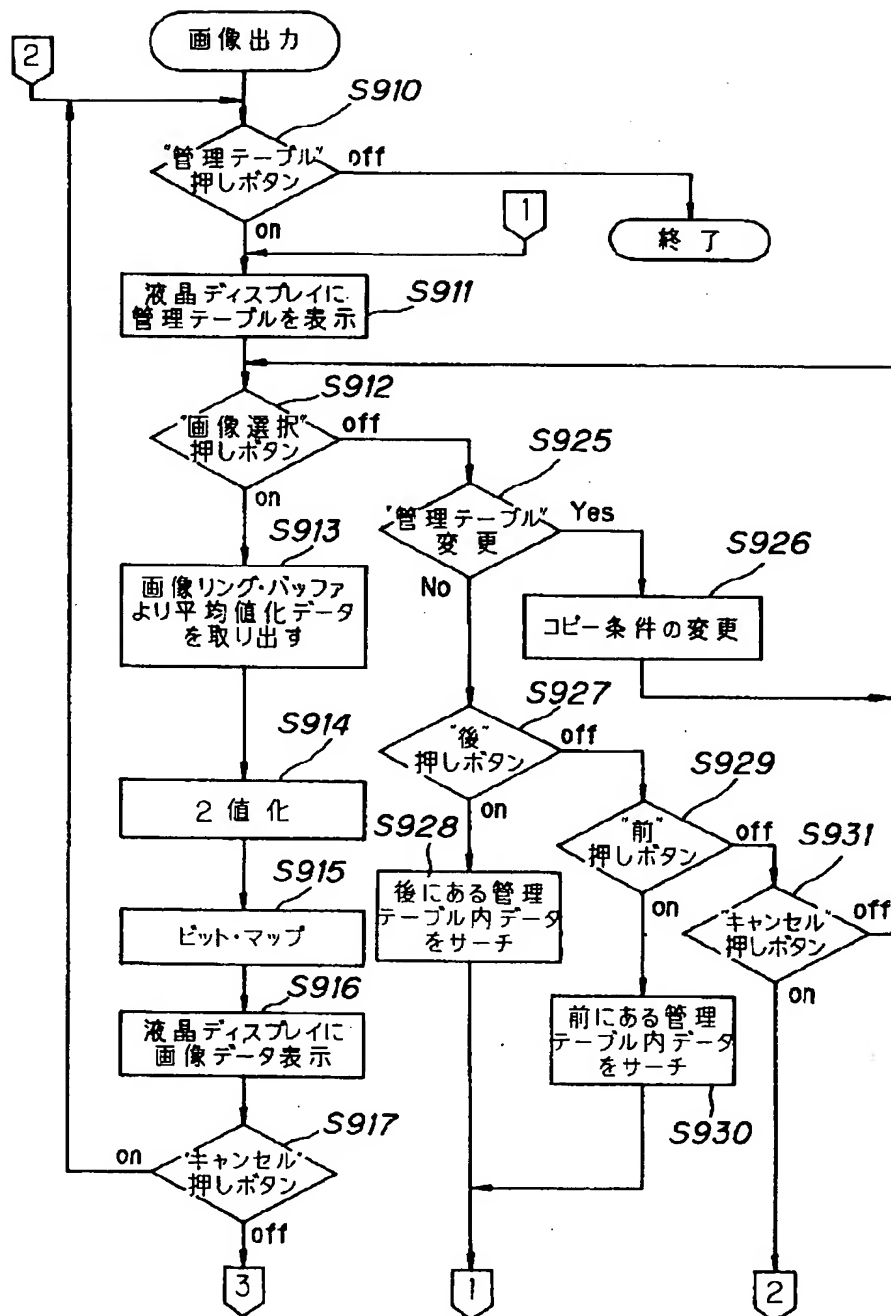
【図 15】



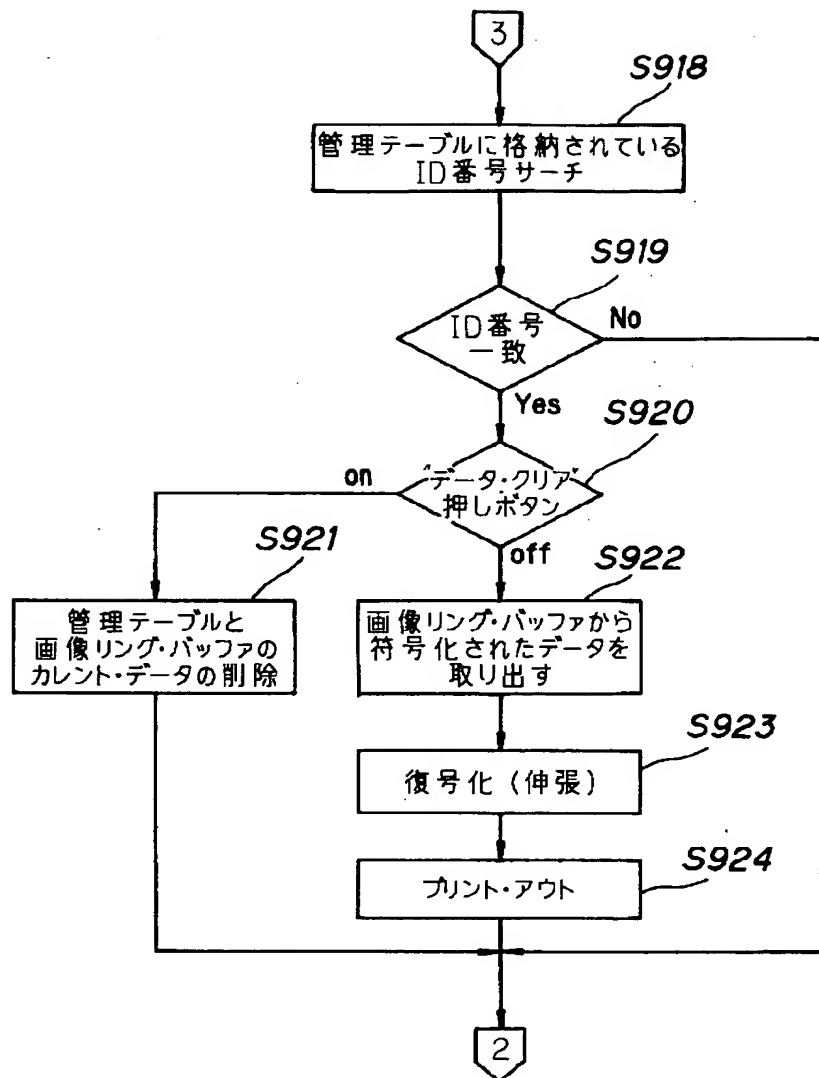
【図16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 神田 好道
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 山川 慎二
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 野水 泰之
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 野村 桂市
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 日高 信
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 相田 みどり
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 丸山 王子
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 佐々木 富雄
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内